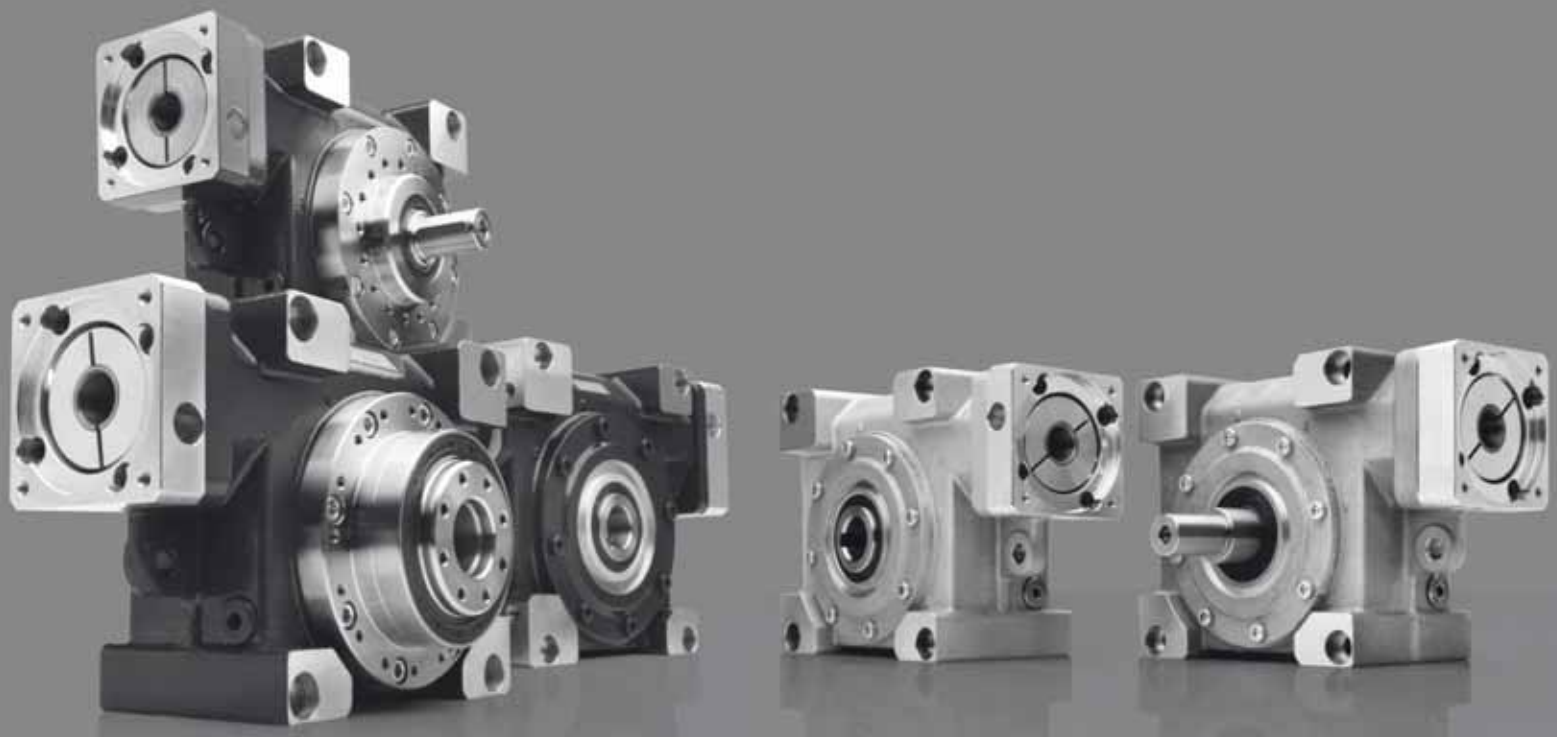
WITTENSTEIN alpha

V-Drive^{+}/V-Drive economy

Manuel d'utilisation



2022-D005924

Révision: 09

Historique de la révision

Révision	Date	Commentaire	Chapitre
01	11.07.2002	Nouvelle fabrication	Tous
02	29.10.2002	Caractéristiques techniques modernisé	Tous
02a	01.07.2008	Layout WITTENSTEIN	Tous
03	11.05.2009	Caractéristiques techniques modernisé	4.3.2, 7.1
04	01.12.2009	Directive sur les machines; V-Drive+/V-Drive economy	Tous
05	05.05.2010	Caractéristiques techniques modernisé	4.3, 6.3.4
06	02.08.2010	Caractéristiques techniques modernisé modification numéro de téléphone	1.1, 6.2.3
07	16.09.2011	Dimension 040	Tous
07a	08.02.2013	2. Instruction de manipulation	8.3.1
08	16.05.2013	Frette de serrage	3.3.1, 6.3, 9.2.2
09	15.05.2015	Lubrifiant	3.5.3, 4.3, 4.6

Service

Pour toutes questions techniques, prière de contacter :

WITTENSTEIN alpha GmbH

Customer Service
Walter-Wittenstein-Straße 1
D-97999 Igersheim

Tel.: +49 7931 493-12900

Fax: +49 7931 493-10903

E-mail: service-alpha@wittenstein.de

© **WITTENSTEIN alpha GmbH 2015**

Cette documentation est protégée par copyright.

Tous droits réservés. Les droits de reproduction et de diffusion sont réservés à **WITTENSTEIN alpha GmbH**, y compris ceux de la transmission photomécanique et ceux obtenus par des procédés techniques spéciaux (tels que le traitement de données, les supports et réseaux informatiques), même partiellement.

Sous réserve de modifications techniques et de fond..

1 Contenu

1 Contenu 1
1.1 Coordonnées 2
2 Généralités 2
2.1 Description, dénominations 2
2.2 A qui s'adresse ce manuel ? 2
2.3 Symboles et signes rencontrés dans ce manuel 2
2.4 Clause de non-responsabilité 2
2.5 Modifications, transformations 2
2.6 Directive CE concernant les machines 2
2.7 Modifications techniques 2
2.8 Copyright 3
3 Sécurité 3
3.1 Utilisation conforme 3
3.2 Utilisation non conforme 3
3.3 Signification des symboles 3
3.3.1 Consignes générales de sécurité 3
3.4 Couples de serrage 5
3.5 En cas d'incendie 5
3.5.1 Agent extincteur approprié, équipement de protection 5
3.5.2 Agent extincteur inapproprié 5
3.5.3 Informations supplémentaires 5
4 Données techniques 6
4.1 Configuration 6
4.1.1 « VDT+ » avec bride de sortie 6
4.1.2 « VDS+ » avec arbre de sortie 6
4.1.3 « VDS+ » avec arbre de sortie des deux côtés 7
4.1.4 « VDSe » avec arbre de sortie 7
4.1.5 « VDSe » avec arbre de sortie des deux côtés 7
4.1.6 « VDH+/VDHe » avec arbre de sortie creux 7
4.2 Masse 7
4.3 Lubrifiants, qualité et quantité 7
4.3.1 VDT+, VDS+ et VDSe, quantité de lubrifiant 8
4.3.2 VDH+, VDS+ avec arbre de sortie des deux côtés et VDHe, quantité de lubrifiant 9
4.4 Caractéristiques 9
4.5 Émissions sonores 9
4.6 Plaque signalétique 9
4.7 Référence de commande 10
5 Etat de livraison, transport, stockage 10
5.1 Etat de livraison 10
5.2 Transport 10
5.2.1 Transport à l'aide de systèmes de levage 11
5.3 Stockage 11
6 Installation, mise en service 11
6.1 Préparation 11
6.2 Pose du moteur 12
6.2.1 Généralités 12
6.2.2 Outils pour le serrage de l'accouplement 12
6.2.3 Pose 12
6.3 Assemblage côté sortie 13
6.3.1 Pose sur bride de sortie (version VDT+) 13
6.3.2 Pose sur arbre de sortie (version VDS+/VDSe, VDS+/VDSe avec arbre de sortie des deux côtés) 14
6.3.3 Pose sur arbre creux avec clavette (version VDH+/VDHe avec rainure) 14
6.3.4 Pose sur arbre de sortie creux avec frette de serrage (version VDH+/VDHe lisse) 15
6.3.5 Installation du réducteur sur votre machine 17
6.4 Mise en service 17
6.5 Modification du jeu primitif (option) 17
7 Fonctionnement 17
7.1 Conditions de service 17
8 Entretien 18
8.1 Arrêt, préparation 18
8.2 Plan de contrôle 18
8.3 Travaux d'entretien 19
8.3.1 Contrôle visuel 19
8.3.2 Contrôle des couples de serrage 19
8.3.3 Vidange de lubrifiant 19
8.4 Mise en service après entretien 20
8.5 Liste des défaillances (recherche de pannes) 21
9 Dépose 21
9.1 Préparation 21
9.2 Dépose du réducteur 21
9.2.1 Dépose d'un engrenage enveloppant avec clavette 21
9.2.2 Dépose d'un engrenage enveloppant avec frette de serrage 22
9.3 Dépose du moteur 23
10 Elimination des déchets 23
10.1 Lubrifiants 23
10.2 Joints 23
10.3 Métaux 23
11 Annexe 24
11.1 Couples de serrage pour les modèles de vis courants dans le domaine du génie mécanique 24
11.2 Réglage du jeu primitif 24

1.1 Coordonnées

Pour toutes les questions techniques, prière de s'adresser à notre service clientèle :
WITTENSTEIN alpha GmbH
Customer Service
Walter-Wittenstein-Str. 1
D-97999 Igersheim

Tél. : +49 7931 493-12900
Télécopie : +49 7931 493-10903
E-mail : service-alpha@wittenstein.de

2 Généralités

Si des documents complémentaires (par ex. pour utilisations spéciales) sont joints à cette notice, veuillez considérer les indications qu'ils contiennent comme valables et/ou actuelles. Les indications contradictoires figurant dans cette notice perdent ainsi leur validité.
Le manuel d'utilisation original a été créé en allemand, toutes les autres versions existant dans différentes langues sont des traductions de ce manuel.

2.1 Description, dénominations

Le réducteur renvoi d'angle à jeu réduit V-Drive+/V-Drive economy, ci-.après dénommé « réducteur », est fabriqué dans les versions « T » (bride de sortie), « S » (arbre de sortie) et « H » (arbre de sortie creux).

2.2 A qui s'adresse ce manuel ?

Ce manuel s'adresse à toutes les personnes concernées par le montage, l'utilisation ou la maintenance du réducteur.
Elles ne devront effectuer ces tâches qu'après avoir lu et compris ce manuel d'utilisation.
Nous vous demandons également de communiquer ces consignes de sécurité à toutes les autres personnes pouvant être concernées.

2.3 Symboles et signes rencontrés dans ce manuel

- Ü Une « Instruction de manipulation » vous indique une tâche.
- Ñ A l'aide d'un « Contrôle » il est possible de s'assurer que l'appareil est prêt pour la tâche suivante.
- J Un « Conseil d'utilisation » signale une possibilité d'amélioration ou de simplification de la tâche.

Les symboles de consignes de sécurité sont expliqués dans le chapitre 3 « Sécurité ».

2.4 Clause de non-responsabilité

Le fabricant ne pourra être tenu responsable des dégâts matériels ou corporels résultant d'une utilisation non conforme du réducteur.

2.5 Modifications, transformations

Toute modification ou transformation du réducteur nécessite au préalable l'autorisation écrite explicite de la société **WITTENSTEIN alpha**.

2.6 Directive CE concernant les machines

Le réducteur est considéré comme un "composant machine" et n'est par conséquent pas soumis aux exigences de la directive CE sur les machines 2006/42/CE.
Dans le champ d'application de cette directive CE, il est stipulé que la mise en service est interdite jusqu'à ce qu'il soit constaté que la machine à laquelle est intégré ce produit est conforme aux dispositions de cette directive.

2.7 Modifications techniques

La société **WITTENSTEIN alpha** se réserve le droit de modifications techniques visant à l'amélioration du produit.

2.8 Copyright

© 2015, **WITTENSTEIN alpha** GmbH

3 Sécurité

3.1 Utilisation conforme

Le réducteur est conçu pour une utilisation dans les machines et les installations technologiques. Pour les couples et régimes maximaux, prière de consulter notre catalogue ou notre site Internet : www.wittenstein.fr.

Ü Si votre réducteur a plus d'un an d'âge, prière de contacter notre service clientèle (voir 1.1). Il sera ainsi possible d'obtenir les données conformes.

3.2 Utilisation non conforme

Toute utilisation dépassant les contraintes citées plus haut (particulièrement concernant les couples et régimes) est considérée comme non conforme, elle est donc interdite.
L'utilisation du réducteur est interdite dans les cas suivants :

- le réducteur n'a pas été installé correctement (fixation du moteur par ex.),
- le réducteur n'a pas été monté correctement (vis de fixation par ex.),
- le réducteur est fortement encrassé,
- le réducteur est utilisé sans lubrifiant.

3.3 Signification des symboles

Les symboles de mise en garde suivants sont utilisés dans ce manuel d'utilisation :

DANGER !
Ce symbole signale un danger de blessure pour l'utilisateur et autres personnes.

Attention
Ce symbole signale un danger de dommage matériel pour le réducteur.

Environnement
Ce symbole signale un danger de pollution de l'environnement.

Outre les consignes de sécurité énoncées dans ce manuel d'utilisation, toutes les réglementations légales d'ordre général et spécifique pour la prévention des accidents (par ex. équipement de protection personnel) et la protection de l'environnement doivent être appliquées.

3.3.1 Consignes générales de sécurité

Travaux sur le réducteur

DANGER !
Les travaux effectués de manière inappropriée peuvent entraîner des blessures et des dégâts matériels.

Ü Veiller à ce que la pose, l'entretien ou le démontage du réducteur ne soient effectués que par un personnel professionnel qualifié.

DANGER !
La projection de corps étrangers peut provoquer des blessures graves.

Ü S'assurer de l'absence de corps étrangers et d'outils sur le réducteur avant toute mise en service.

Fonctionnement

DANGER !
Le contact avec des surfaces chaudes peut provoquer des brûlures.

Ü Ne pas toucher les réducteurs quand ils sont chauds ou utiliser une protection adéquate (gants par ex.).

DANGER !

Un réducteur endommagé peut provoquer des accidents et causer des blessures.

- Ü Ne pas utiliser un réducteur surchargé à cause d'une fausse manœuvre ou d'une collision de la machine (voir le chapitre 3.2 « Utilisation non conforme »).
- Ü Échanger les réducteurs concernés, même s'ils ne comportent aucune trace visible de dommage extérieur.

DANGER !

Les pièces en rotation peuvent provoquer des blessures. Risque de happement !

- Ü Se tenir à un écart suffisant des pièces en rotation.

Entretien

DANGER !

Une mise en marche involontaire de la machine pendant les travaux d'entretien peut provoquer des blessures graves.

- Ü S'assurer que la machine ne peut pas être remise en marche pendant ces travaux.
- Ü Bloquer la machine de manière à empêcher toute remise en service et tout mouvement involontaire au cours des travaux de montage et d'entretien.

DANGER !

Une mise en marche de la machine, même temporaire, durant les travaux d'entretien, peut provoquer des accidents lorsque les dispositifs de sécurité ont été désactivés.

- Ü S'assurer que tous les dispositifs de sécurité sont en place et actifs.

Lubrifiants

DANGER !

Un contact prolongé et intensif avec de l'huile synthétique peut provoquer des irritations cutanées.

- Ü Eviter le contact prolongé avec l'huile et nettoyer minutieusement les parties de la peau souillées d'huile.

DANGER !

L'huile chaude peut provoquer des brûlures.

- Ü Lors de la vidange d'huile, se protéger contre le contact avec l'huile chaude.

Attention

Le mélange de lubrifiants différents peut diminuer les propriétés de lubrification. Ceci peut provoquer la destruction du réducteur.

- Ü Toujours faire l'appoint avec le même lubrifiant que celui qui se trouve dans l'engrenage.
- Ü Si celui-ci n'est pas disponible, un remplacement complet du lubrifiant (avec rinçage) est nécessaire.

Environnement

Les lubrifiants (huiles et graisses) sont des substances dangereuses pouvant être nuisibles à l'environnement.

- Ü Récupérer les lubrifiants dans des récipients adéquats et les éliminer en tenant compte de la législation nationale en vigueur.

3.4 Couples de serrage

Toutes les liaisons par vis pour lesquelles un couple de serrage est stipulé doivent être serrées et contrôlées à l'aide d'une clé dynamométrique étalonnée.

3.5 En cas d'incendie

L'engrenage lui-même est ininflammable. Il contient cependant généralement un lubrifiant synthétique (Polyglycol).

Ü Prière d'observer les conseils suivants en cas d'incendie pouvant concerner l'engrenage.

3.5.1 Agent extincteur approprié, équipement de protection

Gaz carbonique, poudre, mousse, eau pulvérisée

DANGER !

Les hautes températures génèrent des vapeurs irritantes.

Ü Utiliser un équipement de protection respiratoire.

3.5.2 Agent extincteur inapproprié

Ne pas utiliser d'eau !

3.5.3 Informations supplémentaires

Environnement

Ü Empêcher l'écoulement du lubrifiant dans les canalisations et les cours d'eaux.

Pour de plus amples informations au sujet des lubrifiants, s'adresser directement au fabricant :

Lubrifiant standard OPTIGEAR SYNTHETIC 800/220 (autrefois TRIBOL)	Lubrifiants agro-alimentaires (homologués NSF-H1)
Castrol Industrie GmbH, Mönchengladbach Tél. : +49 2161 909-30 www.castrol.com	Klüber Lubrication München KG, München Tél. : 49 89 7876-0 www.klüber.com

Tableau 3.1

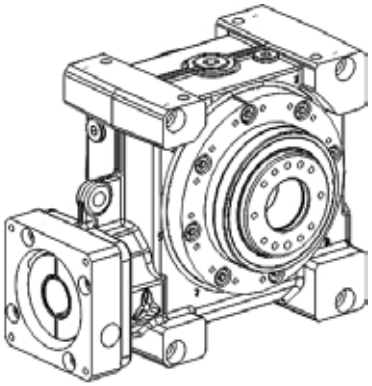
4 Données techniques

4.1 Configuration

Ce réducteur est un renvoi d'angle à jeu réduit.
Tous les renvois d'angle sont remplis d'huile à leur sortie d'usine. Des bagues d'étanchéité assurent une parfaite étanchéité des côtés entrée et sortie.
Le montage du moteur est simple et rapide grâce à l'utilisation d'accouplements.
Le centrage du moteur sur l'axe du réducteur s'effectue à partir de l'accouplement monté sur palier et non de la bride d'adaptation. Une contrainte radiale du moteur est ainsi exclue.
La bride d'adaptation et la bague autorisent une grande flexibilité et permettent le montage sur différents moteurs.
Le réducteur possède un compensateur thermique intégré, celui-ci compense la dilatation longitudinale de l'arbre moteur due à l'échauffement.
Pour les différents modes d'utilisation, le réducteur est proposé avec les équipements suivants :

- bride de sortie « VDT+ »,
- arbre de sortie « VDS+/VDSe » et
- arbre de sortie creux « VDH+/VDHe ».

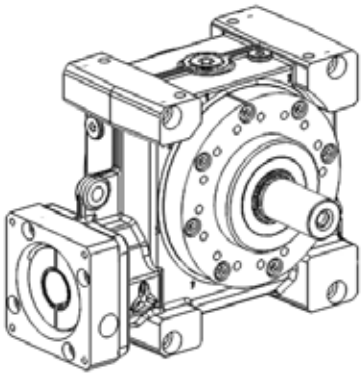
4.1.1 « VDT+ » avec bride de sortie



La bride de sortie (selon ISO 9409) est munie, en plus des deux centrages, d'un perçage pour un pion d'indexage permettant la mise à zéro mécanique du réducteur (ou de l'application).
L'arbre creux continu sert au passage de conduites ou de tuyaux ; il ne sert cependant pas
à la fixation de la charge. La position et/ou le régime de la charge peuvent être relevés
à l'arrière du côté sortie.

Fig. 4.1

4.1.2 « VDS+ » avec arbre de sortie



L'arbre de sortie peut se présenter sous les formes suivantes :

- lisse,
- avec rainure pour clavette (selon DIN 6885) ou
- avec cannelures en développante (selon DIN 5480).

Fig. 4.2

4.1.3 « VDS+ » avec arbre de sortie des deux côtés

L'arbre de sortie peut se présenter sous les formes suivantes :
- lisse ou
- avec rainure pour clavette (selon DIN 6885).

4.1.4 « VDSe » avec arbre de sortie

L'arbre de sortie peut se présenter sous les formes suivantes :
- lisse ou
- avec rainure pour clavette (selon DIN 6885).

4.1.5 « VDSe » avec arbre de sortie des deux côtés

L'arbre de sortie peut se présenter sous les formes suivantes :
- lisse ou
- avec rainure pour clavette (selon DIN 6885).

4.1.6 « VDH+/VDHe » avec arbre de sortie creux

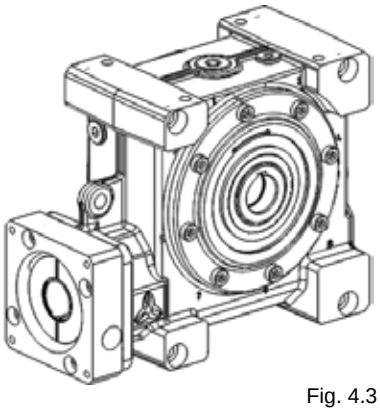


Fig. 4.3

L'arbre de sortie peut se présenter sous les formes suivantes :
- lisse ou
- avec rainure pour clavette (selon DIN 6885).

Pour l'arbre de charge, nous conseillons une tolérance h6 (DIN ISO 286).
Le matériau doit avoir une valeur minimale de limite d'élasticité de 385 N/mm².

4.2 Masse

La masse du réducteur se situe entre 4 et 62 kg.

J Le tableau du chapitre 5.2 permet d'aider à la définir plus précisément.

4.3 Lubrifiants, qualité et quantité

Ü Tenir compte des remarques du chapitre 3.3.1 « Consignes générales de sécurité »

Tous les réducteurs sont remplis d'huile synthétique pour engrenages d'une classe de viscosité ISO VG 220 (TRIBOL® 800/220) à leur sortie d'usine.
Le tableau suivant indique toutes les huiles autorisées de la classe de viscosité ISO VG 220.
Des informations supplémentaires sont disponibles sur les sites Internet des fabricants cités ci-dessous.

Fabricant	Lubrifiant	Adresse Internet
Aral	Degol GS 220	www.aral.de
BP	Enersyn SG-XP 220	www.bp.com
Esso	Glycolube 220	www.esso.de
Fuchs	Renolin PG 220	www.fuchs-oil.de
Klüber	Klübersynth GH 6-220	www.klueber.com
Optimol	Optiflex A 220	www.optimol.com
	Syntheso D 220 EP	-
Shell	Tivela Öl WB (PG 220)	www.shell.com
OPTIGEAR SYNTHETIC	800/220	www.castrol.com

Tableau 4.1

Le lubrifiant utilisé ainsi que la quantité requise sont indiqués sur la plaque signalétique.
Ces indications sont valables pour la position de montage indiquée lors de la commande.

Ü Le cas échéant, corriger la quantité d'huile en se reportant aux tableaux suivants.

La température ambiante doit se situer entre -15 °C et +40 °C. La température de service ne doit pas dépasser +90 °C.
Pour des conditions de fonctionnement particulières, d'autres quantités ou d'autres qualités d'huile peuvent être nécessaires.
Ü Dans ce cas, prière de consulter **WITTENSTEIN alpha**.

Les chapitres suivants indiquent les quantités de lubrifiant requises pour les différentes versions d'engrenages. Prendre en compte la version (VDT+ par ex.), la dimension (050 par ex.) et la position de montage (AC par ex.) du réducteur.

4.3.1 VDT+, VDS+ et VDSe, quantité de lubrifiant

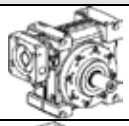
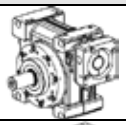
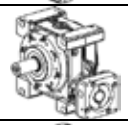
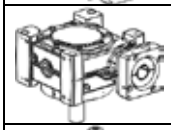
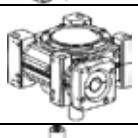
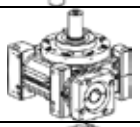
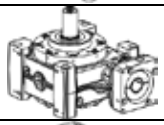
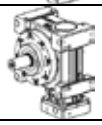
Quantité de lubrifiant [cm³]										
Position de montage				Dimension						
				040	050		063		080	100
				VDSe	VDT+/ VDS+	VDSe	VDT+/ VDS+	VDSe	VDT+/ VDS+	VDT+/ VDS+
	AC		BC	270	600	500	900	800	2300	4500
	AD		BD	120	300	300	500	500	1200	2700
	AE		BE	270	500	500	900	800	2000	4200
	AE		BE	270	500	500	900	800	2000	4200
	AF		BF	270	600	500	900	800	2500	5700
	AG		BG	270	600	500	900	800	2500	5700

Tableau 4.2

4.3.2 VDH+, VDS+ avec arbre de sortie des deux côtés et VDHe, quantité de lubrifiant

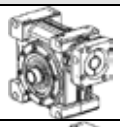
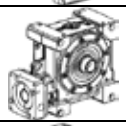
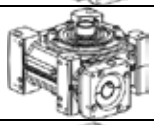
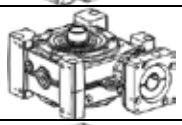
Quantité de lubrifiant [cm³]							
Position de montage			Dimension				
			040	050	063	080	100
		0C	270	500	800	2100	4400
		0D	120	300	500	1200	2700
		0E	270	500	800	2000	4200
		0F	270	500	800	2300	5500
		0G	270	500	800	2300	5500

Tableau 4.3

4.4 Caractéristiques

Pour les couples et les régimes maximaux, prière de consulter notre catalogue ou notre site Internet : www.wittenstein.fr.

Ü Si votre réducteur a plus d'un an d'âge, prière de contacter notre service clientèle (voir 1.1). Il sera ainsi possible d'obtenir les données conformes.

4.5 Émissions sonores

Le niveau de pression acoustique continu peut, selon le type de réducteur et ses dimensions, atteindre 70 dB (A).
Prière de contacter notre service clientèle si vous avez besoin d'indications concernant un produit en particulier.

4.6 Plaque signalétique

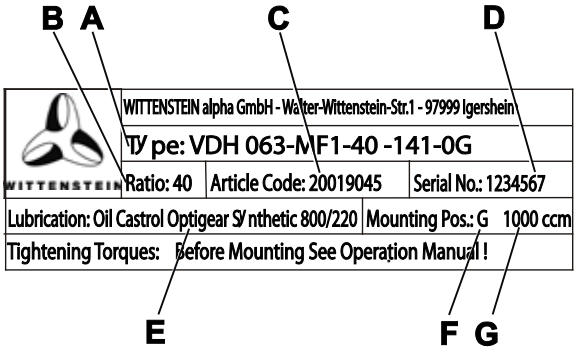


Fig. 4.4

La plaque signalétique réunie les informations suivantes :

A Référence de commande
B Rapport de transmission
C Code article
D Numéro de série
E Lubrifiant
F Position de montage
G Quantité de lubrifiant pour la position de montage indiquée

4.7 Référence de commande

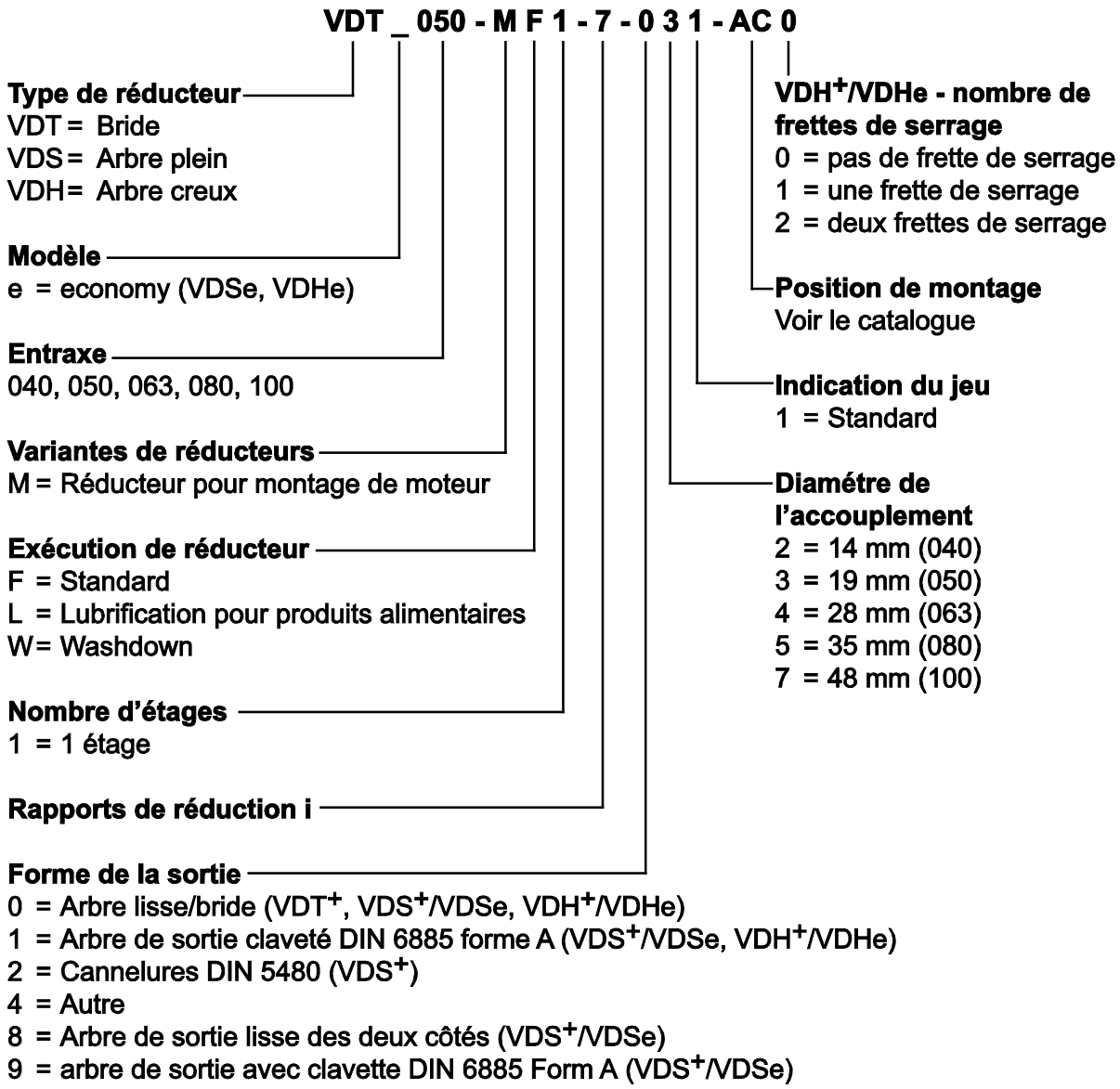

VDT _ 050 - M F 1 - 7 - 0 3 1 - AC 0
Type de réducteur
VDT = Bride
VDS = Arbre plein
VDH = Arbre creux
Modèle
e = economy (VDSe, VDHe)
Entraxe
040, 050, 063, 080, 100
Variantes de réducteurs
M = Réducteur pour montage de moteur
Exécution de réducteur
F = Standard
L = Lubrification pour produits alimentaires
W = Washdown
Nombre d'étages
1 = 1 étage
Rapports de réduction i
Forme de la sortie
0 = Arbre lisse/bride (VDT+, VDS+/VDSe, VDH+/VDHe)
1 = Arbre de sortie claveté DIN 6885 forme A (VDS+/VDSe, VDH+/VDHe)
2 = Cannelures DIN 5480 (VDS+)
4 = Autre
8 = Arbre de sortie lisse des deux côtés (VDS+/VDSe)
9 = arbre de sortie avec clavette DIN 6885 Form A (VDS+/VDSe)
VDH+/VDHe - nombre de frettes de serrage
0 = pas de frette de serrage
1 = une frette de serrage
2 = deux frettes de serrage
Position de montage
Voir le catalogue
Indication du jeu
1 = Standard
Diamétre de l'accouplement
2 = 14 mm (040)
3 = 19 mm (050)
4 = 28 mm (063)
5 = 35 mm (080)
7 = 48 mm (100)

Fig. 4.5

5 Etat de livraison, transport, stockage

5.1 Etat de livraison

Les réducteurs sont enveloppés dans une feuille plastique (PE) et noyés dans la mousse (diphénylméthane) dans un emballage carton.

Ü Prière d'éliminer le matériau d'emballage en tenant compte de la législation en vigueur dans le pays de destination.

Les côtés sortie et entrée de tous les réducteurs sont protégés par un produit anticorrosion.
Les réducteurs sont remplis d'huile à leur sortie d'usine.

5.2 Transport

Pour le transport du réducteur, aucune direction ou position particulière n'est prescrite.
Le tableau ci-dessous permet d'aider à définir plus précisément la masse du réducteur.
Les masses se réfèrent aux réducteurs équipés d'une plaque d'adaptation standard et dont le niveau d'huile est le plus bas. Pour toutes les autres plaques d'adaptation et/ou autres niveaux d'huile, la masse réelle peut varier jusqu'à 10 %.

Masse [kg]					
Dimension / Version	040	050	063	080	100
VDT+	–	8,8	14,5	31	62
VDS+	–	8,5	15	32	61
VDSe	4,1	7,7	12,5	–	–
VDH+	4	7,4	12	26	50
VDHe	4	7,4	12	–	–

Tableau 5.1

5.2.1 Transport à l'aide de systèmes de levage

DANGER !

La chute de charges ou la rupture des moyens de fixation peut provoquer des blessures.

Ü Ne jamais stationner sous une charge.

Ü Se tenir à l'écart des moyens de fixation.

Attention

Les chutes ou et les chocs violents peuvent endommager le réducteur.

Ü N'utiliser qu'un système de levage et des moyens de fixation agréés et correspondant à la masse/au poids du réducteur concerné.

Ü Procéder avec précaution lors de la manutention.

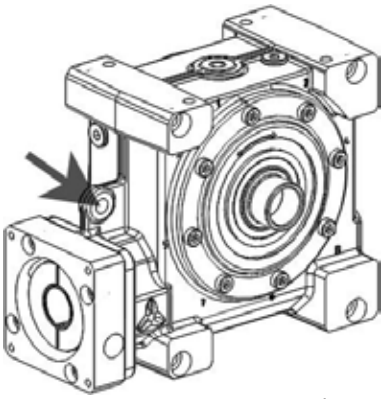


Fig. 5.1

Pour les réducteurs à partir du modèle V-Drive+/V-Drive economy 050, un oeillet a été prévu pour les moyens de fixation.

5.3 Stockage

Les réducteurs peuvent être entreposés dans leur emballage d'origine, au sec et à l'horizontale, à une température comprise entre 0 °C et +40 °C, pour une période de deux ans maximum. Pour la logistique de stockage, nous vous conseillons la méthode « premier entré, premier sorti ».

6 Installation, mise en service

Ü Tenir compte des remarques du chapitre 3.3.1 « Consignes générales de sécurité »

6.1 Préparation

Les côtés sortie et entrée de tous les réducteurs sont protégés par un produit anticorrosion.

Ü Pour toutes ces versions, il est nécessaire d'éliminer complètement le produit anticorrosion avant l'installation.

Attention

L'air comprimé peut endommager les joints d'étanchéité du réducteur et, par conséquent, engendrer des fuites.

Ü Ne pas diriger le jet sur les brides lors du nettoyage à l'air comprimé.

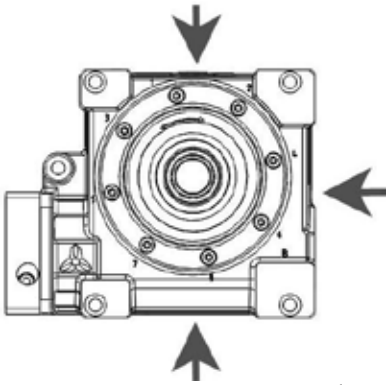


Fig. 6.1

Sur le carter d'engrenage, trois surfaces comportent quatre alésages filetés chacune (fig. 6.1).

Ü Utiliser tous les alésages filetés d'**une** surface pour fixer le réducteur à votre machine.

Alésages filetés dans le carter				
Dimension du réducteur	Dimension de vis	Profondeur du taraudage [mm]	Classe de résistance	Couple de serrage [Nm]
040	M 6	11,0	8.8	9
050	M 8	13,5	8.8	24
063	M 10	17,0	8.8	48
080	M 12	19,5	8.8	83
100	M 12	19,5	8.8	83

Tableau 6.1

6.2 Pose du moteur

6.2.1 Généralités

Si le réducteur n'est pas livré avec un moteur, le montage d'un moteur est prévu.
Le moteur prévu pour le montage doit :

- correspondre au modèle B5,
- présenter une tolérance de battement axial et radial « N » selon DIN 42955 et
- être doté d'un arbre lisse si possible.

Attention

Les contraintes peuvent endommager le moteur et le réducteur.

Ü Il est conseillé de procéder à la pose du moteur en position verticale.

6.2.2 Outils pour le serrage de l'accouplement

Les vis de serrage M5 à M8 passant dans les alésages de montage peuvent être serrées sur la bride d'adaptation à l'aide d'une clé à douille de ¼ de pouce.
Pour la vis de serrage M10 une douille à carré de ⅜ de pouce doit être utilisée, pour les vis M12 utiliser une douille à carré de ½ pouce. Des clés dynamométriques étalonnées sont nécessaires pour les plages de serrage correspondantes.

6.2.3 Pose

Arbre lisse avec bague entretoise — Arbre avec rainure et bague entretoise

Fig. 6.2

Ü Si l'arbre du moteur est muni d'une clavette, celle-ci doit être retirée.

L'arbre moteur et l'arbre d'entraînement du réducteur sont rendus solidaires par un accouplement. Pour certains diamètres d'arbre de moteur et pour des utilisations particulières, une bague entretoise fendue sera utilisée (voir fig. 6.2).

Ü Nettoyer les surfaces d'appui planes du moteur et du réducteur.

Ü Nettoyer/dégraisser l'arbre du moteur, l'alésage de l'accouplement et, le cas échéant, la bague entretoise.
Ñ Veiller à ce que la fente de la bague entretoise soit en face de la fente de l'accouplement.
Ü Faire pivoter l'accouplement de manière à ce que les vis de serrage se trouvent en face des alésages de montage de la bride d'adaptation.

Attention

Des contraintes axiales trop importantes peuvent endommager le moteur et le réducteur.
Ü Veiller à ce que les contraintes axiales imposées ne dépassent pas les valeurs indiquées dans le tableau 6.2.

Dimension du réducteur	Ø intérieur de l'accouplement [mm]	Vis de serrage DIN EN ISO 4762-10.9	Cote sur plat [mm]	Couple de serrage [Nm]	Force axiale max. [N]
040	£ 14	M 5	4	8,5	42,5
050	£ 19	M 6	5	14	51
063	£ 28	M 8	6	30	49
080	£ 35	M 10	8	65	80
100	£ 48	M 12	10	115	118

Tableau 6.2

Attention

Les moteurs avec :
· un arbre avec épaulement,
· un chanfrein important ou
· un arbre plus long que les valeurs autorisées pour le réducteur concerné,
peuvent engendrer des contraintes lors de la pose. Celles-ci entraîneront la détérioration du moteur et du réducteur.
Ü Il est donc indispensable de contrôler les éléments gênants par mesure directe ou en comparant les valeurs indiquées dans notre catalogue avec celles du fabricant du moteur.
Ü Consulter notre service clientèle, afin d'obtenir une bride d'adaptation plus épaisse ou un flasque intermédiaire.

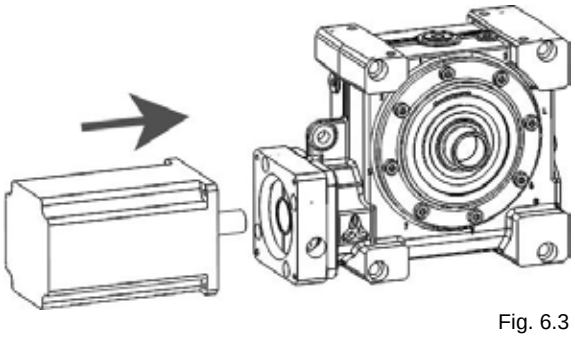


Fig. 6.3

Ü Faire glisser le moteur de telle manière que les surfaces planes entrent convenablement en contact (fig. 6.3).
Ñ Le moteur doit glisser « sans effort ».
Ñ Il ne doit pas subsister d'écart entre le moteur et le réducteur.
Ü Enduire les vis de frein à vis (Loctite 221 par ex.) et visser le moteur sur la bride d'adaptation.

Ü Serrer la vis de l'accouplement jusqu'au couple prescrit (tableau 6.2).
Ü Insérer les bouchons fournis dans les alésages de montage de la bride d'adaptation jusqu'à ce qu'ils affleurent.

6.3 Assemblage côté sortie

Ü Nettoyer parfaitement la bride ou l'arbre de sortie, le centrage et les surfaces d'appui.

6.3.1 Pose sur bride de sortie (version VDT+)

La bride de sortie (selon ISO 9409) est munie, en plus des deux centrages, d'un perçage pour un pion d'indexage permettant la mise à zéro mécanique du réducteur (ou de l'application).
L'arbre creux continu sert au passage de conduites ou de tuyaux, il ne sert cependant pas à la fixation de la charge.

Attention

Des contraintes lors de la pose peuvent entraîner la détérioration du moteur et du réducteur.

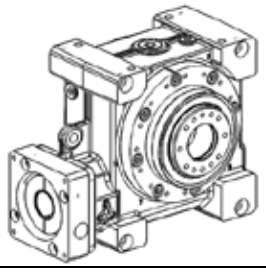
Ü Poser « sans forcer », les pignons ou les poulies à courroies crantées sur la bride de sortie.

Ü Ne jamais tenter de les monter par emmanchement forcé ou en les frappant.

Ü N'utiliser que l'outillage et les équipements appropriés.

J Les couples de serrage prescrits sont indiqués dans le tableau suivant.

Filetages de la bride de sortie



Dimension du réducteur	Nombre x filetage	Ø de l'alésage d'indexage	Classe de résistance	Couple de serrage [Nm]
050	7 x M 6	6 H 7	10.9	14
063	11 x M 6	6 H 7	10.9	14
080	11 x M 8	8 H 7	10.9	34
100	11 x M10	10 H 7	10.9	67

Tableau 6.3

6.3.2 Pose sur arbre de sortie (version VDS+/VDSe, VDS+/VDSe avec arbre de sortie des deux côtés)

L'arbre de sortie peut se présenter sous les formes suivantes :

- lisse,
- avec rainure pour clavette (selon DIN 6885) ou
- avec cannelures en développante (selon DIN 5480) (uniquement VDS+).

Attention

Des contraintes lors de la pose peuvent entraîner la détérioration du moteur et du réducteur.

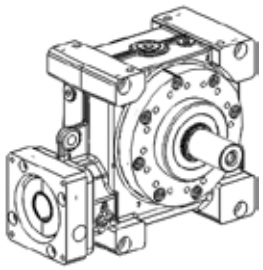
Ü Poser « sans forcer », les pignons ou les poulies à courroies crantées sur l'arbre de sortie.

Ü Ne jamais tenter de les monter par emmanchement forcé ou en les frappant.

Ü N'utiliser que l'outillage et les équipements appropriés.

Ü Si un pignon est assemblé sur l'arbre de sortie par frettage, veiller à ce que les forces axiales statiques maximales (tableau 6.4) ne soient pas dépassées.

Arbre de sortie



Dimension du réducteur	$F_{amax\ [N]}$
040	6500
050	10750
063	18500
080	31250
100	49750

Tableau 6.4

6.3.3 Pose sur arbre creux avec clavette (version VDH+/VDHe avec rainure)

L'extrémité de l'arbre de la machine d'entraînement doit être munie d'une clavette (selon DIN 6885 partie 1, forme A) et doit posséder sur sa partie frontale un centrage selon DIN 332 forme DS (avec filetage).

Ñ Vérifier l'absence de détérioration au niveau du logement ou des arêtes de l'arbre creux et de l'arbre de charge. Rectifier ces parties le cas échéant et les nettoyer de nouveau.

Ü Protéger, à l'aide d'un lubrifiant approprié, les surfaces de contact ainsi nettoyées contre l'oxydation par frottement (pâte Altemp Q de la firme Klüber par exemple).

Attention

Un coincement des arbres peut provoquer des détériorations.

Ü Veiller au bon alignement de l'arbre creux et de l'arbre de charge.

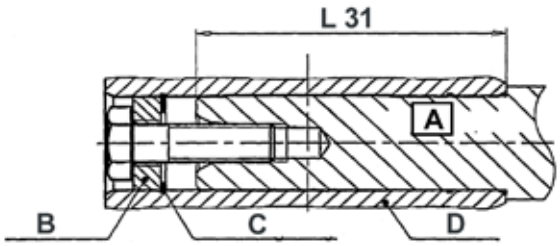


Fig. 6.4

- **J** La fixation axiale de l'engrenage à arbre creux sur l'arbre de charge (A) peut être réalisée à l'aide d'une rondelle terminale (B) et d'un circlip (C).
- **J** Si la rondelle terminale est utilisée comme rondelle de poussée lors du démontage, l'arbre de charge (A) ne doit pas dépasser une certaine longueur entrante (L31) dans l'arbre creux (D). Les longueurs entrantes maximales sont indiquées dans le tableau suivant.

Modèle de réducteur	Longueur entrante maximale L 31 [mm]
040	64
050	77
063	89
080	119
100	159

Tableau 6.5

6.3.4 Pose sur arbre de sortie creux avec frette de serrage (version VDH+/VDHe lisse)

La fixation axiale de l'engrenage à arbre creux sur l'arbre de charge est réalisée à l'aide d'une frette de serrage. La frette de serrage est livrée prête à l'emploi.

- **Ü** Tenir compte des instructions du constructeur si une autre frette de serrage est utilisée.
- **J** Le matériau de la frette de serrage peut être déterminé à l'aide du code article (AC) (voir Tableau 6.7).

En fonction du matériau de la frette de serrage, l'arbre de charge doit satisfaire aux conditions suivantes :

	Matériau de la frette de serrage		
	standard	**nickelé**	**acier inoxydable**
Limite minimum d'élasticité [N/mm²]	≥ 385	≥ 260	≥ 260
Rugosité de surface Rz [µm]	≤ 16		
Tolérance	h6		

Tableau 6.6

Attention

Des impuretés peuvent rendre impossible la transmission du couple.

- **Ü** Ne pas démonter la frette de serrage avant la pose.
- **Ü** Dégraisser soigneusement l'arbre de charge et l'alésage de l'arbre de sortie creux au niveau du siège de la frette de serrage.
- **J** Seule la surface extérieure de l'arbre creux peut être graissée au niveau du siège de la frette de serrage.

Attention

Les forces engendrées par la frette de serrage peuvent déformer l'arbre creux.

- **Ü** Introduire d'abord l'arbre de charge avant de serrer les vis de la frette de serrage.
- **Ü** Enfiler à la main l'arbre de sortie creux sur l'arbre de charge.

Attention

Un coincement des arbres peut provoquer des détériorations.

- **Ü** Veiller au bon alignement de l'arbre de sortie creux et de l'arbre de charge.

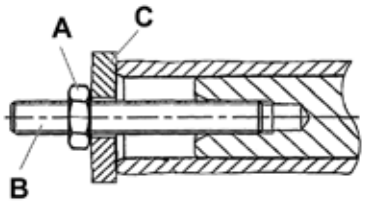


Fig. 6.5

Ü Tirer l'arbre de sortie creux sur l'arbre de charge à l'aide d'un écrou (A) et d'une tige filetée (B). L'appui (C) doit se faire au niveau de l'arbre de sortie creux.

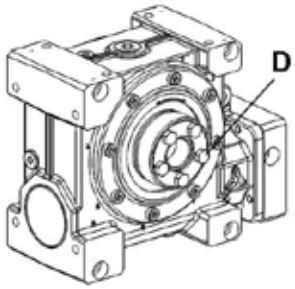


Fig. 6.6

En fonction du modèle, le code article se trouve sur la face avant ou sur la circonférence de la frette de serrage.

Ü Pour déterminer le matériau de la frette de serrage, lire d'abord le code article.

Ü Serrer les vis de la frette de serrage (D) uniformément en plusieurs passes.

Ü Veiller à ne pas dépasser le couple de serrage maximal autorisé.

J Pour la taille des vis et les couples de serrage prescrits, se reporter au Tableau 6.7.

	Matériau de la frette de serrage : standard		
Modèle de réducteur V-Drive	**Code article (AC)**	**Couple de serrage**	**Pas de vis de serrage**
040	20001389	12 Nm	M6
050	20020687	13 Nm	M6
063	20020688	30 Nm	M8
080	20020689	34 Nm	M8
100	20020690	34 Nm	M10
	Matériau de la frette de serrage : nickelé		
Modèle de réducteur V-Drive	**Code article (AC)**	**Couple de serrage**	**Pas de vis de serrage**
040	20047957	7,5 Nm	M6
050	20047934	14 Nm	M6
063	20047530	34 Nm	M8
080	20047935	34 Nm	M8
100	20047927	34 Nm	M10
	Matériau de la frette de serrage : acier inoxydable		
Modèle de réducteur V-Drive	**Code article (AC)**	**Couple de serrage**	**Pas de vis de serrage**
040	20043198	7,5 Nm	M6
050	20047885	6,8 Nm	M6
063	20035055	16 Nm	M8
080	20047937	16 Nm	M8
100	20047860	16 Nm	M10

Tableau 6.7

Ñ Contrôler deux fois le couple de serrage maximal des vis de serrage (D).

J Pour monter une frette de serrage fournie séparément, consulter les instructions correspondantes du chapitre 9.2.2.

6.3.5 Installation du réducteur sur votre machine

Ü Tenir compte des remarques du chapitre 3.3.1 « Consignes générales de sécurité »

Contrôle de la quantité de lubrifiant

Les réducteurs sont conçus pour fonctionner dans toutes les positions, la quantité de lubrifiant requise dépend cependant de la position de montage.
Le lubrifiant utilisé ainsi que la quantité requise sont indiqués sur la plaque signalétique.
Ces indications sont valables pour la position de montage indiquée lors de la commande.

Ü Si nécessaire, corriger la quantité d'huile en se reportant au tableau du chapitre 4.3.

Pose du réducteur

Les fondations et les constructions annexes doivent être réalisées de manière à ce qu'aucune vibration provenant de pièces et composants voisins ne puisse être transmise.

Ü Enduire les quatre vis de frein à vis (Loctite 221 par ex.) et visser le carter sur votre machine.

J Les valeurs pour les dimensions de vis et les couples de serrage se trouvent dans le tableau 6.1.

6.4 Mise en service

Ü Tenir compte des remarques du chapitre chapitre 3.3.1 « Consignes générales de sécurité ».

6.5 Modification du jeu primitif (option)

Pour certaines utilisations particulières, il existe une option permettant de modifier le jeu primitif.

J La manière de procéder pour régler le jeu primitif est indiquée dans l'annexe : chapitre 11.2.

7 Fonctionnement

7.1 Conditions de service

Ü Tenir compte des remarques du chapitre chapitre 3.3.1 « Consignes générales de sécurité ».

Le réducteur doit être utilisé dans un milieu ambiant propre et sec. Les poussières grossières et les liquides de toutes sortes en affectent le fonctionnement.
Les données concernant les lubrifiants et les températures d'utilisation sont indiquées dans le chapitre 4.3.

Ü Éviter la formation de givre, qui est susceptible d'endommager les joints d'étanchéité.

Pour des conditions d'utilisation particulières, d'autres quantités ou d'autres qualités d'huile peuvent être nécessaires.

Ü Dans ce cas, prière de consulter **WITTENSTEIN alpha**.

DANGER !

Des charges ou des chocs trop importants peuvent endommagés la bride ou l'arbre de sortie.
Se reporter aux valeurs maxi admissibles sur le tableau ci-dessous.

- Ü Attention aux chutes ou aux parties saillantes de pièces qui peuvent blesser.
- Ü Ne jamais se tenir sous une charge en suspension.

Dimension du réducteur	Charges maxi admissibles	
	Force axiale max. [N]	Force radiale maxi [N]
040	3000	2400
050	5000	3800
063	8250	6000
080	13900	9000
100	19500	14000

Tableau 7.1

Dimension du réducteur	Couple exceptionnel maxi admissible [Nm]					
	Rapport de réduction i					
	4	7	10	16	28	40
040	118	126	125	129	134	122
050	230	242	242	250	262	236
063	460	484	491	494	518	447
080	938	993	963	1005	1064	941
100	1819	1932	1940	1955	2073	1856

Tableau 7.2

8 Entretien

8.1 Arrêt, préparation

- Ü Tenir compte des remarques du chapitre chapitre 3.3.1 « Consignes générales de sécurité ».
- Ü Arrêter la machine sur laquelle est monté le réducteur.
- Ü Couper l'alimentation électrique de la machine avant de commencer les travaux d'entretien.

8.2 Plan de contrôle

Travaux d'entretien/ voir le chapitre...	Périodicité des opérations d'entretien			
	Lors de la mise en service	Après 500 heures de service ou 3 mois	Tous les trimestres	Annuellement
Contrôle visuel/8.3.1	X	X	X	
Contrôle des couples de serrage/8.3.2	X	X		X
Vidange de lubrifiant/ 8.3.3	Recommandation : une première fois à 7.000 heures de service et ensuite toutes les 10.000 heures de service (au plus tard après 5 ans)			

Tableau 8.1

8.3 Travaux d'entretien

8.3.1 Contrôle visuel

- Ü Contrôler minutieusement l'absence de dommages extérieurs et de fuites d'huile sur l'ensemble du réducteur.
- Ü Les joints d'étanchéité sont des pièces d'usure. Vérifier par conséquent également l'absence de fuites à chaque contrôle visuel du réducteur.

8.3.2 Contrôle des couples de serrage

Contrôler le couple de serrage des vis de fixation du carter.

- J Les couples de serrage prescrits sont indiqués dans le tableau 6.1 du chapitre 6.
- Ü Contrôler le couple de serrage des vis de serrage de l'assemblage sur moteur.
- J Les couples de serrage prescrits sont indiqués dans le tableau 6.2 du chapitre 6.

8.3.3 Vidange de lubrifiant

- Ü Tenir compte des remarques du chapitre 3.3.1 « Consignes générales de sécurité ».
- J Une liste des lubrifiants autorisés se trouve dans le chapitre 4.3.

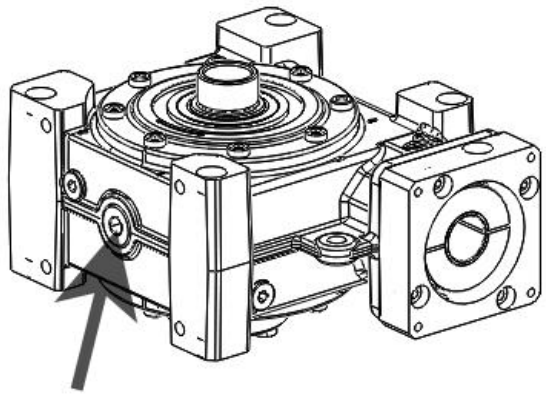
Tous les réducteurs sont lubrifiés à vie. Nous **conseillons** cependant d'effectuer une vidange d'huile (même synthétique) une première fois à 7.000 heures de service et ensuite toutes les 10.000 heures, sachant que l'huile s'encrasse et entraîne ainsi une usure accrue du réducteur.

Dimension du réducteur	Toutes les vis sont à six pans creux avec épaulement selon DIN 908	
	grande vis	petite vis
040	G ⅜"	–
050	G ½"	G ¼"
063	G ½"	G ¼"
080	G ¾"	G ¼"
100	G 1"	G ¼"

Tableau 8.2

Vidange de lubrifiant pour modèle de réducteur V-Drive+/V-Drive economy 040

- Ü Amener le réducteur à sa température de service.



- Ü Vidanger l'huile par le bouchon obturateur. (fig. 8.1)
- Ü Dans le cas où la vidange de l'huile ne pourrait pas être effectuée sur le réducteur en place, déposer le réducteur comme décrit au chapitre 9.

Fig. 8.1

- J Des résidus d'huile et des impuretés se trouvent encore dans le réducteur. Nous vous conseillons de procéder à un rinçage afin de les éliminer :
  - Remplir l'huile et visser le bouchon.
  - Mettre la machine en marche pendant un court instant et vidanger de nouveau l'huile.
- Ü Remplir avec la quantité d'huile prescrite.
- J Les quantités prescrites sont indiquées aux chapitres 4.3.1 à 4.3.2.

Ü Dégraisser le bouchon obturateur et l'enduire de produit d'étanchéité (Loctite 573 par ex.).
Ü Visser le bouchon (voir également le tableau 8.2).
Ü Si le réducteur a été déposé, le reposer comme indiqué au chapitre 6.

Vidange de lubrifiant pour les réducteurs à partir du modèle V-Drive+/V-Drive economy 050

Ü Amener le réducteur à sa température de service.

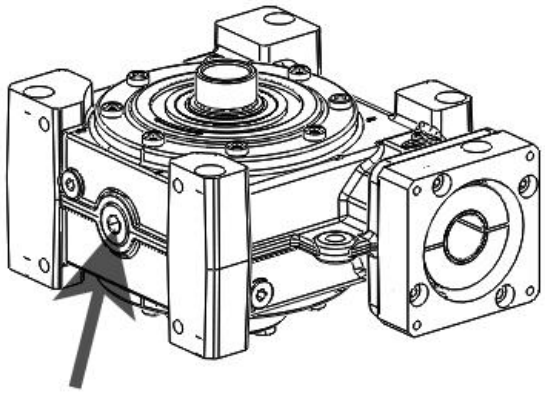


Fig. 8.2

Ü Vidanger l'huile par un bouchon obturateur se trouvant dans le bas. (fig. 8.2)
Ü Dans le cas où la vidange de l'huile ne pourrait pas être effectuée sur le réducteur en place, déposer le réducteur comme décrit au chapitre 9.
Ü Dans la mesure du possible, ouvrir un bouchon obturateur se trouvant dans le haut afin de permettre la ventilation du réducteur.

Le carter d'engrenage comporte quatre bouchons obturateurs dont un gros et trois petits (voir également le tableau 8.2).

J Des résidus d'huile et des impuretés se trouvent encore dans le réducteur. Nous vous conseillons de procéder à un rinçage afin de les éliminer :
- Visser le bouchon d'obturation inférieur, remplir l'huile et fermer le bouchon supérieur.
- Mettre la machine en marche pendant un court instant et vidanger de nouveau l'huile.

Ü Dégraisser le bouchon obturateur inférieur et l'enduire de produit d'étanchéité (Loctite 573 par ex.).
Ü Visser le bouchon inférieur (voir également le tableau 8.2).
Ü Remplir avec la quantité d'huile prescrite.
J Les quantités prescrites sont indiquées aux chapitres 4.3.1 à 4.3.2.
Ü Dégraisser le bouchon obturateur supérieur et l'enduire de produit d'étanchéité (Loctite 573 par ex.).
Ü Visser le bouchon supérieur (voir également le tableau 8.2).
Ü Si le réducteur a été déposé, le reposer comme indiqué au chapitre 6.

8.4 Mise en service après entretien

Ü Nettoyer l'extérieur du réducteur.
Ü Installer les dispositifs de sécurité.
Ü Procéder à un contrôle de fonctionnement avant d'autoriser la remise en service.

8.5 Liste des défaillances (recherche de pannes)

Ü Remédier immédiatement à toute fuite d'huile, bruit de fonctionnement anormal ou température de service élevée.

Défaillance	Cause possible	Remède
Température de service élevée	Dimensionnement trop faible	Contrôler les caractéristiques techniques
	Le moteur chauffe le réducteur	Contrôler le bobinage du moteur, remplacer le moteur ou prévoir une isolation entre le moteur et le réducteur
	Température ambiante trop élevée	Assurer un refroidissement suffisant
	Niveau d'huile trop important	Corriger le niveau d'huile **Attention** Un niveau d'huile trop faible peut endommager le réducteur. Ü Ne pas vidanger une quantité trop importante d'huile.
Bruit de fonctionnement anormal	Palier défectueux	Contacter notre service clientèle.
	Détérioration au niveau des dents du réducteur	
Fuite d'huile	Défaut d'étanchéité	Contacter notre service clientèle.

Tableau 8.3

9 Dépose

Ü Tenir compte des remarques du chapitre 3.3.1 « Consignes générales de sécurité ».

9.1 Préparation

Ü Arrêter la machine sur laquelle est monté le réducteur.
Ü S'assurer que la dépose du réducteur ne présente aucun danger pour l'ensemble de la machine.
Ü Couper l'alimentation électrique de la machine avant de commencer les travaux.

9.2 Dépose du réducteur

Ü Pour les réducteurs avec assemblage sur moteur, débrancher les connexions électriques du moteur.
Ü Prévenir tout risque de chute du réducteur.
Ü Desserrer les vis de liaison du réducteur à la machine.
Ü Sortir le réducteur de son emplacement avec précaution pour éviter d'endommager ce dernier ou les pièces avoisinantes.

9.2.1 Dépose d'un engrenage enveloppant avec clavette

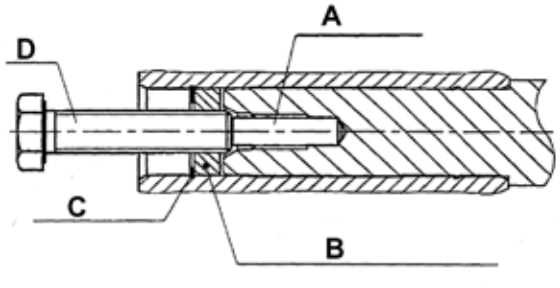


Fig. 9.1

Si la longueur entrante n'a pas été dépassée pendant la pose, la rondelle terminale peut être utilisée comme rondelle de poussée.

Ü Desserrer la vis de la rondelle terminale (B) et la déposer.
Ü Déposer le circlip (C).
Ü Introduire une goupille cylindrique (A) dans l'alésage de centrage de l'arbre de la machine.
Ü Placer la rondelle terminale (B) et remettre le circlip (C) en place.
Ü Utiliser une vis appropriée (D) pour chasser l'arbre de la machine de l'arbre creux.

J Le tableau ci-dessous indique les diamètres de filetage des vis de poussée nécessaires.

Dimension du réducteur	Vis de poussée
040	M 8
050	M 12
063	M 12
080	M 16
100	M 20

Tableau 9.1

Ü Sortir le réducteur de son emplacement avec précaution pour éviter d'endommager ce dernier ou les pièces avoisinantes.

9.2.2 Dépose d'un engrenage enveloppant avec frette de serrage

Ü Desserrer les vis de serrage, l'une après l'autre et en plusieurs passes.
Ü Si la bague extérieure ne se dégage pas d'elle-même de la bague intérieure, dévisser quelques vis de serrage et les revisser dans les taraudages de poussée avoisinants.
Ü Sortir le réducteur de son emplacement avec précaution pour éviter d'endommager ce dernier ou les pièces avoisinantes.
J Les frettes de serrage desserrées n'ont pas besoin d'être démontées et graissées avant d'être resserrées. Il n'est pas nécessaire de démonter et de nettoyer une frette de serrage sauf si celle-ci est encrassée.

Attention

Une frette de serrage nettoyée peut avoir un coefficient de friction différent. Ceci peut provoquer des détériorations lors du montage.

Ü Graisser les surfaces de frottement de la frette de serrage avec un lubrifiant solide d'un coefficient de friction de m= 0,04.

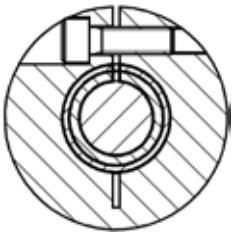
J Les lubrifiants suivants sont autorisés pour le graissage de la frette de serrage :

Lubrifiant	Conditionnement	Fabricant
Molykote 321 R (vernis de glissement)	Vaporisateur	DOW Corning
Molykote Spray (vaporisateur-poudre)	Vaporisateur	DOW Corning
Molykote G Rapid	Vaporisateur ou pâte	DOW Corning
Aemasol MO 19 P	Vaporisateur ou pâte	A. C. Matthes
Unimoly P 5	Poudre	KlüberLubrication

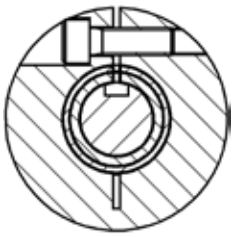
Tableau 9.2

Ü Enfiler la frette de serrage sur l'arbre de sortie creux.
J Seule la surface extérieure de l'arbre creux peut être graissée au niveau du siège de la frette de serrage.
Ü Tenir compte des autres instructions du chapitre 6.3.4 « Pose sur arbre de sortie creux avec frette de serrage (version VDH+/VDHe lisse) ».

9.3 Dépose du moteur



Arbre lisse avec bague entretoise



Arbre avec rainure et bague entretoise

Fig. 9.2

Sur les réducteurs avec assemblage sur moteur, l'arbre du moteur et l'arbre d'entraînement du réducteur sont rendus solidaires à l'aide de l'accouplement. Pour certains diamètres d'arbre de moteur et pour des utilisations particulières, une bague entretoise fendue a été utilisée (voir fig. 9.2).

Attention

Les contraintes peuvent endommager le moteur et le réducteur.

Ü Il est conseillé de procéder à la dépose du moteur en position verticale.

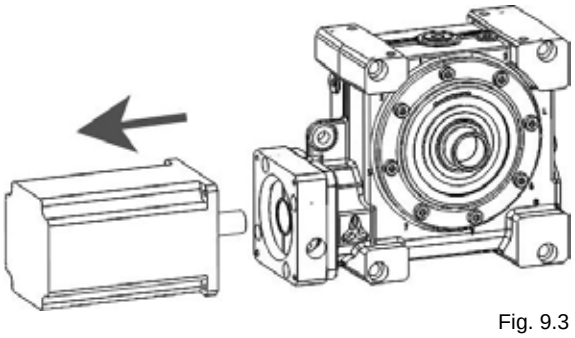


Fig. 9.3

Ü Retirer les bouchons des alésages de montage de la bride d'adaptation.
Ü Desserrer les vis de l'accouplement.
Ü Desserrer les vis entre le moteur et la bride d'adaptation.
Ñ Le moteur doit pouvoir être retiré « sans effort ».
Ü Séparer le moteur du réducteur.

La plaque d'adaptation et la bague entretoise font partie du réducteur. Dans le cas où le réducteur doit être retourné, ne pas oublier d'y adjoindre ces pièces.

10 Elimination des déchets

Informations utiles au cas où l'utilisation de nos produits devait être interrompue et qu'il soit nécessaire de les éliminer.
Pour toutes questions concernant l'élimination des déchets dans le respect de l'environnement, prière de contacter notre service clientèle (voir 1.1).

10.1 Lubrifiants

Ü Tenir compte des remarques du chapitre 3.3.1 « Consignes générales de sécurité ».
Ü Vidanger la totalité du lubrifiant et l'éliminer en tenant compte de la législation en vigueur.

10.2 Joints

Ü Retirer les joints du réducteur et éliminer les résidus d'huile ou de graisse.
Ü Eliminer les joints en tant que matériaux composites (métal/matière synthétique)

10.3 Métaux

Ü Dissocier, dans la mesure du possible, le reste du réducteur en matériaux distincts :
- Fer
- Aluminium (bride d'adaptation par ex.)
- Métaux non ferreux (bobinages de moteur par ex.).

11 Annexe

11.1 Couples de serrage pour les modèles de vis courants dans le domaine du génie mécanique

Les couples de serrage indiqués pour les vi sans tête et les écrous sont valeurs calculées qui se fondent sur les conditions suivantes:

- Calcul selon l'Association des Ingénierurs Allemands VDI 2230 (édition février 2003)
- Coefficient de frottement pur les filetrages et les surfaces d'appui µ =0,10
- Utilisation de la limite d'élasticité 90%

Classe de résistance	Couples de serrage [Nm] pour les filetages												
	M 3	M 4	M 5	M 6	M 8	M 10	M 12	M 14	M 16	M 18	M 20	M 22	M 24
8.8	1,15	2,64	5,24	8,99	21,7	42,7	73,5	118	180	258	363	493	625
10.9	1,68	3,88	7,69	13,2	31,9	62,7	108	173	265	368	516	702	890
12.9	1,97	4,55	9	15,4	37,3	73,4	126	203	310	431	604	821	1042

Tableau 11.1

11.2 Réglage du jeu primitif

Contrôle

En sortie d'usine, le réducteur est réglé sur un jeu primitif minimal. Le processus de rodage mais également une période de fonctionnement prolongée peuvent avoir pour effet d'augmenter ce jeu.

Correction du réglage

Le jeu primitif diminue en réduisant la distance des axes de vis sans fin et de roue dentée.

Ü Si nécessaire, déposer le réducteur complet comme décrit au chapitre 9.

Attention

Lorsque les couvercles latéraux du réducteur sont retirés, de l'huile s'échappe du réducteur.

Ü Ne pas retirer les couvercles lors de la procédure d'ajustage.

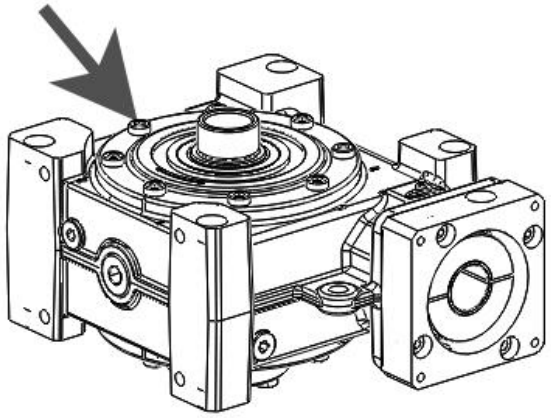


Fig. 11.1

Ü Desserrer les vis à six pans creux des deux couvercles latéraux (voir fig. 11.1).

Sur chaque couvercle se trouve un marquage pointant sur un chiffre du carter.

Ü Tourner les couvercles de façon à ce que les marquages respectifs indiquent le chiffre immédiatement supérieur. Les deux couvercles doivent indiquer le même chiffre.

Ñ Contrôler si le jeu du réducteur est encore suffisant en faisant tourner plusieurs fois la vis sans fin.

Ü Revisser les vis à six pans creux des couvercles.

J Le tableau ci-dessous indique les couples de serrage prescrits.

Dimension du réducteur	Couple de serrage [Nm]
040	5
050	7
063	17
080	17
100	34

Tableau 11.2

Ñ Contrôler de nouveau si le jeu du réducteur est encore suffisant.

WITTENSTEIN alpha GmbH · Walter-Wittenstein-Straße 1 · 97999 Igersheim · Germany
Tel. +49 7931 493-12900 · info@wittenstein.de

WITTENSTEIN - vivre en nous l'avenir

www.wittenstein-alpha.de